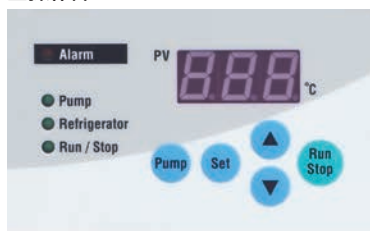
Complete downsizing of the evaporator system.

エバポレーターシステム全体をダウンサイジング

小型冷却水循環装置 クールエース CoolAce®

Low Temp. Circulation Bath **CCA-1112型**

CCA-1112

■操作部

推奨システム例

CCA-1112型1台でロータリーエバポレーターと溶媒回収ユニットの冷却器に循環できるので、ダイヤフラム型真空ポンプからの排気を効率よく回収できます。省スペースでの設置が可能です。

省スペース濃縮システム3　システムコードSYS09378

製品名	型式	製品コードNo.	価格	掲載頁
ロータリーエバポレーター	N-1110V-W型	243650	¥224,000 ❷	P.254
冷却水循環装置	CCA-1112型	259910	¥185,000 ❷	P.194
溶媒回収ユニット	DPE-1240C型	261420	¥301,000 ❷	P.318
ダイヤフラム型真空ポンプ	NVP-1000型	261800	¥169,000 ❷	P.328
保冷ホースセット	内径9mm 2m×3本	112700	¥ 20,700 ❺-1	P.268
真空ホース	内径6×外径15mm 5m	119170	¥ 14,600 ❺-1	P.268

システム総電源容量：21.3A、必要コンセント数：3口

アイラコートガラス仕様のシステム
システムコード SYS09379　　システム合計価格￥929,300

スリムなフォルムで省スペース

■－20～30℃の温度設定範囲でさまざまな使用用途に対応します。設置面積205W×405Dmmのコンパクトサイズなので、ドラフトチャンバー内、実験台上・下・横に設置しても場所をとりません。
■水系試料の場合には、アスピレーターとエバポレーター（N-1200・1110型シリーズ：試料フラスコ1Lまで）、溶媒系試料の場合には、溶媒回収ユニットとエバポレーター（N-1200・1110型シリーズ：試料フラスコ500mLまで）各1台ずつに接続できます。
■エバポレーターの冷却器への循環だけでなく、産業用機械、分析・計測機器の発熱部の冷却にも幅広く使用できます。多彩な用途に対応して、安全機能も充実しています。金属製循環ノズル（オプション）への変更も可能です。
■保冷ホースと循環ノズルはワンタッチで着脱できます。面倒なホースバンド処理をなくし、循環水の液漏れもありません。
■循環ノズルの向きは360°回転できるので、チューブに掛かる負担を軽減できます。
■RoHS指令に対応した製品です。

Point! エバポレーターとの通信機能を装備

CCA-1112型背面

N-1200B型背面

ロータリーエバポレーターN-1200B型シリーズ（P.248参照）と通信ケーブル（オプション）で接続することにより、エバポレーターと連動します。エバポレーターの停止と同時に冷却水循環装置も停止するので、エバポレーターの冷却器の冷やし過ぎによる結露を軽減します。

製品名			小型冷却水循環装置（クールエース）
型式			CCA-1112
製品コードNo.			259910
循環方式			密閉系向循環
性能	温度設定範囲		−20～30℃（ヒータなし）
	温度調節精度		±2℃（−20～0℃設定時）、±1℃（0～20℃設定時）
	冷却能力（at 液温）	10℃	450W（387kcal／h）
		−10℃	310W（266kcal／h）
	外部循環能力（50/60Hz）		最大流量 9／10L／min、最大揚程4.2／5.6m
機能	温度制御		冷凍機ON-OFF制御
	温度設定・表示		シートキー入力・デジタル表示、最小桁1℃
	安全機能		漏電・過電流ブレーカ、冷凍機オーバーロードリレー保持回路、冷凍機保護タイマ、温度調節器自己診断機能、循環ポンプインピーダンスプロテクト
	外部入・出力		エバポレーター用通信端子（N-1200B型シリーズ用）
構成	冷凍機・冷媒		空冷式　出力450W・R404A
	循環ポンプ		最大流量14／14.5L／min、最大揚程4.2／5.6m（50／60Hz）
	冷却コイル		銅ニッケルメッキ
規格	外部循環ノズル		ワンタッチコネクタ 内径10mm、ワンタッチホースノズル 外径10mm
	水槽材質・寸法（mm）・容量		SUS 304、130W×230D×115H・約3.2L
使用周囲温度範囲			5～35℃
外寸法（mm）・質量			205W×405D×547H・約28kg
電源入力・電源電圧			8A、800VA・AC100V　50／60Hz
価格 ❷			¥185,000

※性能は室温20℃、定格電源電圧、50Hz、無負荷時での値です。
※冷却能力は表示能力の±10%です。
※外部循環能力は表示能力の±10%です。
※液温を10℃以下に設定する場合は、低温用熱媒体（P.182参照）を使用してください。
※純水は使用できません。

●表示の価格には消費税は含まれておりません。

Point! 省スペース、使いやすさを考慮

省スペースタイプで簡単設置

実験台上・下・横などの狭い場所にも設置できます。

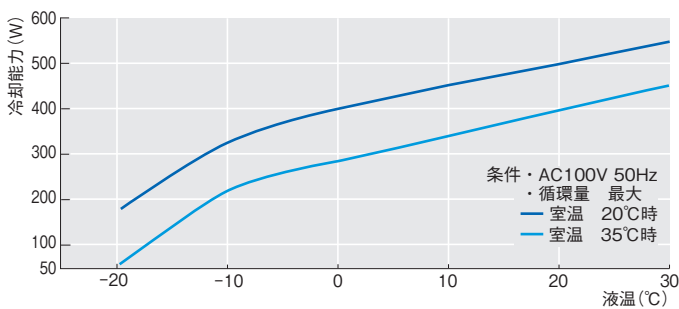
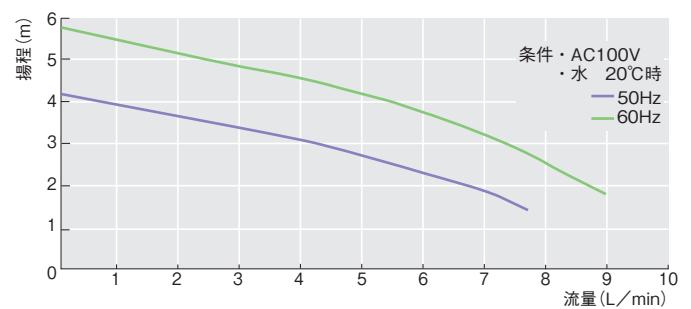
細部まで使いやすい設計

フィルターは水洗いしても劣化しない材質です。ルーバー部を開けるだけで簡単に交換できます。

保冷ホースを差込むだけの簡単接続です。工具、バンドは不要です。循環ノズルの向きは360°変えられるので、チューブに掛かる負荷を軽減します。

低温での液循環時の着霜による水滴を、ノズル部のトレイで受けます。

データ

■冷却能力曲線

■外部循環能力曲線

オプション

※ボールバルブは含まれません。

金属ノズルセット（2組）
金属製循環ノズルとエルボのセットです。
（ノズル・エルボRc3/8、外径10.5㎜）
製品コードNo.**242420**
価　格¥6,000

ボールバルブ
製品コードNo.247190
価　格¥4,000

台車
CCA-1112型を移動させる場合にご使用ください。
製品コードNo.**260460**
価　格¥17,600

製品固定金具
製品の両側面(下部)に転倒防止用のL字金具を取付けて使用できます。
製品コードNo.**260470**
価　格\10,000

■保冷ホースセット（適用温度−30〜80℃）

冷却水を循環する場合に結露を防止します。

チューブ内径	循環水耐圧	長さ	製品コードNo.	価格 5-1
9.0（mm）	0.15MPa	1m	**112690**	**¥ 3,600**
		2m	**112700**	**¥ 6,900**
		5m	**174420**	**¥16,200**
12.0（mm）	0.1MPa	1m	**113280**	**¥ 4,200**
		2m	**143330**	**¥ 8,300**
		5m	**174440**	**¥20,000**
15.0（mm）		1m	**113290**	**¥ 5,000**
		2m	**143340**	**¥ 9,900**
		5m	**174460**	**¥23,700**

■耐圧保冷シリコンホースセット（適用温度−30〜80℃）

チューブ内径	循環水耐圧	長さ	製品コードNo.	価格 5-1
9.0（mm）	0.5MPa	5m	**233900**	**¥42,000**
12.0（mm）			**234170**	**¥49,000**
15.0（mm）			**234200**	**¥58,000**

■耐圧保冷ブレードホースセット（適用温度0〜50℃）

チューブ内径	循環水耐圧	長さ	製品コードNo.	価格 5-1
9.0（mm）	0.5MPa	5m	**235120**	**¥25,000**
12.0（mm）			**235150**	**¥30,000**
15.0（mm）			**235180**	**¥35,000**

■CA-1115A･C･D型、CCA-1112型、NCA-1000型用ワンタッチ保冷ホースセット（適用温度−20〜40℃）

チューブ内径	循環水耐圧	長さ	製品コードNo.	価格 5-1
6.5（mm）	0.8MPa	2m	**244940**	**¥ 7,600**
		5m	**244950**	**¥17,900**

■ゴムホース（適用温度−30〜80℃）

チューブ径（mm）	規格	製品コードNo.	価格 5-1
内径 9×外径13	5m	**112730**	**¥5,600**
内径12×外径17	5m	**150820**	**¥8,800**

■シリコンホース（適用温度−50〜180℃）

チューブ径（mm）	規格	製品コードNo.	価格 5-1
内径 9×外径13	5m	**112720**	**¥11,000**
内径12×外径17	5m	**144170**	**¥19,100**

■ブレードホース（適用温度0〜50℃）

CA-3110･3110S･3310･3310S･4110･4110S･4310･4310S型用

チューブ径（mm）	規格	製品コードNo.	価格 5-1
内径19×外径26	5m	**161280**	**¥10,000**
内径25×外径33	5m	**161290**	**¥12,500**
内径12×外径18	5m	**160340**	**¥ 8,300**

■循環ホースクランプ

バスに循環用ホースを固定できます。

型式	製品コードNo.	価格 5-1	対象機種
C-100	**113200**	**¥22,000**	CTP-1000型 CTP-1000+NTS-4000A･B･C型
C-300	**113220**	**¥22,000**	CTP-3000型 CTP-3000+NTS-4000型

■循環ノズルA型（A-1〜5 真鍮製、A-6〜9 SUS製）

ノズル径が変えられます。

型式	ノズル径	製品コードNo.	価格 5-1
A-1	外径10.5R3／8	**113110**	**¥1,800**
A-2	外径13.5R3／8	**113120**	**¥2,000**
A-3	外径16.0R3／8	**113130**	**¥1,800**
A-4	外径20.5R1／2	**161260**	**¥4,700**
A-5	外径13.5R1／2	**161270**	**¥4,500**
A-6	外径10.5R3／8	**227630**	**¥2,800**
A-7	外径16.0R1／2	**229280**	**¥4,600**
A-8	外径14.0R3／8	**235330**	**¥3,000**
A-9	外径16.0R3／8	**235340**	**¥3,800**

※各1個入

■記録計

打点式、ペン式など備えています。（P.498参照）
対象機種 CTP型
CA-2600（S）･3110（S）･3310（S）･4110（S）･4310（S）型

型式	仕様	製品コードNo.	価格 4
U-228-1P-500	1ペン250mm幅	**187250**	**¥285,000**
μR-10000	6打点100mm幅	**217060**	**¥275,000**

■流量調整バルブ

対象機種:CAE-1020A･1020S･1310A･1310S、NCC-3000A･3000B･3000C･3000D･3100A･3100B･3100C･3100D型
製品コードNo.**255420**　価　格¥13,200 5-1

■外部温度センサ

槽外部へ循環し、循環先の温度に対応して水槽の温度をコントロールするために使用します。

センサ部　径φ3.2　(SUS 304)
150　40　1500
(60)STP-200型
※単位 mm

型式	製品コードNo.	価格 5-1	対象機種
STP-100	**114220**	**¥21,200**	CTP型、CA-1320型
STP-200	**113620**	**¥28,000**	PCC型
STP-300	**196730**	**¥28,000**	CA-2600（S）･3110（S）･3310（S）･4110（S）･4310（S）型

■流量スイッチ

CA-FS2型（流量範囲3〜30L/min）
CA-2600･2600S･3110･3110S･3310･3310S･4110･4110S･4310･4310S型用
（水、低温用熱媒体専用、純水不可、結露なきこと、使用温度範囲−5〜60℃）
※流量調節範囲の上限・下限:最大流量の50〜90%･20〜50%
製品コードNo.**199430**　価　格¥88,000 5-1

■圧力スイッチ

CA-PS4型（調節範囲−0.06〜0.6MPa）
CA-2600･2600S･3110･3110S･3310･3310S･4110･4110S･4310･4310S型用
（水、低温用熱媒体専用、純水不可、結露なきこと、使用温度範囲−20〜120℃）
製品コードNo.**199420**　価　格¥41,800 5-1

■流量計

CA-F型（測定範囲2〜30L/min）
CA-2600･2600S･3110･3110S･3310･3310S･4110･4110S･4310･4310S型用
（水、無色の低温用熱媒体専用、純水不可、結露なきこと、使用温度範囲0〜50℃）
製品コードNo.**161250**　価　格¥43,600 5-1

NCC-F2型（測定範囲2〜30L/min）
NCC型全機種用
（水、純水、無色の低温用熱媒体専用、結露なきこと、使用温度範囲5〜50℃）
製品コードNo.**255400**　価　格¥42,900 5-1
※低温熱媒体をご使用の場合の流量値は参考値になります。

■圧力計

CA-P型（測定範囲0〜0.98MPa）
CA-2600･2600S･3110･3110S･3310･3310S･4110･4110S･4310･4310S型用
（水、低温用熱媒体専用、純水不可、結露なきこと、使用温度範囲0〜60℃）
製品コードNo.**161240**　価　格¥20,000 5-1

NCC-P2型（測定範囲0〜0.4MPa）
NCC型全機種用
（水、純水、低温用熱媒体専用、結露なきこと、使用温度範囲5〜50℃）
製品コードNo.**255410**　価　格¥46,000 5-1

●表示の価格には消費税は含まれておりません。

低温用熱媒体 エチレングリコール、ナイブライン®、バーレルシリコーンフルード®、エタブライン®、エチルアルコール

低温恒温水槽、冷却水循環装置を10℃以下で使用する際には低温用熱媒体として以下のような製品があります。特長、特性グラフを参考に最適なものをお選びください。低温用熱媒体を安全にご使用いただくため、製品に添付しているメーカーのMSDS(製品安全データシート)を必ずご確認のうえご使用ください。

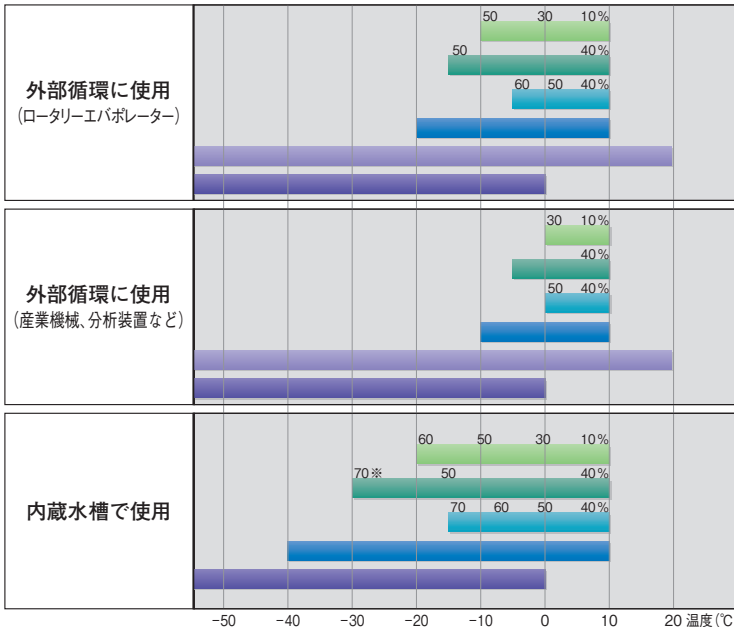
■熱媒体一覧

製品名	エチレングリコール	ナイブライン®		エタブライン®	バーレルシリコーンフルード®			エチルアルコール
		Z-1型	NFP型	EC-Z型	M-2型		XLT型	
製品コードNo.	—	182910	225030	225040	211710	211720	227580	—
主成分	エチレングリコール	エチレングリコール	プロピレングリコール	エチルアルコール	ジメチルポリシロキサン			エチルアルコール
内容量	—	20kg	18kg	15kg	1kg	17kg	16kg	—
価格	試薬業者からお求めください	¥20,000		¥28,000	¥6,000	¥85,000	¥89,000	専門業者からお求めください
長所	●無色・無臭 ●水や有機溶媒と混合が可能 ●腐食性が少なく長期間の使用が可能	●エチレングリコールに比べ金属に対する耐食性に優れる ●エチルアルコールに比べ取扱いが簡単 ●濃度調整が容易 ●引火点がない ●PRTR法の対象外		●消防法上の危険物に該当しない ●食品冷凍剤として経済産業省の承認を得ており、安全性が高い ●低粘度、温度による粘度変化が小さい ●濃度調整が容易	●低粘度、温度による粘度変化が小さい ●引火点が高く(M-2:90℃、XLT:42℃)、難燃性 ●蒸気圧が低く、蒸発減量が小さいので、作業環境をクリーンに保つ ●熱安定性、低温･電気特性に優れる ●低毒性、無味、無臭、不活性			●融点が低い(−114℃) ●マイナス温度域でも低粘度
短所	●粘度が高いため、適正な濃度で使用しないと循環不良や冷却効率の低下がある			●引火点23.8℃	—			●引火点が低い(14℃) ●臭気を伴う
使用上の注意	●原液での使用は避け、必ず水道水で希釈してください。純水は使用しないでください。(一部機種を除く) ●熱媒体の性能を維持するためにはpH管理、濃度管理が必要です。3～6カ月ごとの定期的な交換をお薦めします。 ●各熱媒体メーカーの技術資料をよくご確認の上、ご使用ください。			●熱媒体の性能を維持するためには月1回程度のpH管理と、3カ月に1回の液性分析をブラインメーカーに依頼してください。 ●消防法上の危険物には該当しませんが、60wt%未満のアルコールを含有しますので、火気や直射日光を避け、使用の際には十分な換気が必要です。 ●蒸発跡に白い残留物が析出されることがありますが、エタブライン®の構成成分ですので問題はありません。	●当社製品で使用できるのはプログラム恒温循環装置PCC-7000S型です。希釈せずにそのままご使用ください。 ●熱媒体の吸湿による組成変化を抑え、機器の性能を維持するため、必ず槽蓋をしてご使用ください。 ●PCC-7000S型を60℃以上で使用する場合には、空気より重く滞留しやすい蒸気の発生があります。必ず十分な換気をしてください。 ●XLT型はM-2型と比べ、低温域での粘度がわずかに低い特性ですので、精密なパラメータを要求されるPCC-7000S型とプロセスリアクターDDS型との組合せ時などにご使用ください。			●室温以上で放置すると気化し、発火や爆発の危険があります。使用の際には十分な換気が必要です。

■装置・熱媒体適合表

対象装置 ＼ 低温用熱媒体	エチレングリコール	ナイブライン®	エタブライン®	バーレルシリコーンフルード®
冷却水循環装置　CA-3000・4000型シリーズ	使用可 ただし、水道水で10%濃度以下で希釈してください。純水は使用しないでください。	不可	不可	不可
大型冷却水循環装置シリーズ				
上記を除く冷却水循環装置　CCA・CA・CAE・PFR型	使用可 ただし、水道水で希釈してください。純水は使用しないでください。希釈の際は、エチレングリコール、ナイブライン®は凍結点が使用する温度より10℃程度低く、循環使用時は60%を超えない濃度にしてください。 エタブライン®は、凍結点が使用する温度より10℃程度低い濃度でご使用ください。			不可
低温恒温水循環装置　NCC・CTP型				
低温恒温水槽　NCB型				
プログラム恒温循環装置　PCC型				
マグネチックスターラー付低温恒温水槽　PSL-1400・1810・2000型				
プログラム恒温循環装置　PCC-7000S型				使用可

■設定温度と熱媒体

設定温度により使用できる低温用熱媒体の種類、濃度は変ります。マイナス温度域では、高濃度ほど粘度が上昇し、循環流量や冷却能力の低下が発生します。低濃度の場合は、温度帯によって氷結します。下記表を参考に適正濃度でご使用ください。

●配管内の圧力損失が小さい場合
例:ロータリーエバポレーター、カラム、電気泳動槽。
粘性の高いブラインを、マイナス温度で循環することができます。

●配管内の圧力損失が大きい場合
例:配管が長い、循環先が複数台ある、揚程差がある。
ブラインの流量低下など多くの影響が生じます。凍結温度をご確認の上、低濃度にして循環してください。

●循環先が工作機械の場合
金属配管による循環、部材、熱交換部の循環先内径がφ6mm以内と圧力損失を大きくする要因が多くあります。その場合は使用温度範囲を狭めてご使用ください。

: エチレングリコール
: ナイブライン® Z-1型
: ナイブライン® NFP型
: エタブライン®
: バーレルシリコーンフルード®
M-2型、XLT型
※適合装置:プログラム恒温循環装置PCC-7000S型のみ
: エチルアルコール

※エバポレーターへの循環:N-1110型、揚程1m、配管長片道2m、保冷ホース内径φ9mm
※産業機械、分析装置などへの循環:循環先内径φ6mm以上
※この表のデータは低温恒温水槽や冷却水循環装置の温度調節精度や冷却能力、循環能力の性能値を保証するものではなく、循環させた際に循環先で最低限の熱交換が行なえる実績値です。配管内の圧力損失が大きくなると熱媒体の流量低下により推奨温度では循環できなくなる可能性があります。
※設定−30℃で水槽で使用する場合は、吸湿の影響で連続運転はできません。12時間以内でご使用ください。

●表示の価格には消費税は含まれておりません。

1 合成装置 2 乾燥器 電気炉 3 恒温器 4 純水製造装置 5 恒温低温槽 6 低温恒温循環装置 7 冷却トラップ装置 8 濃縮装置 9 減圧装置 10 凍結乾燥・噴霧 11 振盪機 12 撹拌機 13 定量送液ポンプ 14 液体クロマトグラフ 15 培養・滅菌装置 16 研究補助・準備機器 ガラスコーティング 17 外寸法図